Estabilidad en húmedo y tamaños medios de fragmentos obtenidos por tamizado en seco

Wet stability and mean sizes of soil fragments obtained from dry sieving

Zanettini*, J.[(1)]; Díaz-Zorita, M.[(2)]; Barraco, M.[(3)]

[1]AER INTA 25 de Mayo; [2]CONICET-INBA, Novozymes BioAg S.A.; [3]EEA INTA General Villegas

* Autor de contacto: jzanettini@pergamino.inta.gov.ar; Calle 27 y 2, (6660) 25 de Mayo, Buenos Aires; 02345-462835

RESUMEN

La estabilidad en húmedo y el tamaño de los fragmentos son factores importantes que se utilizan para discriminar entre suelos según su organización y estabilidad estructural. Si bien abundantes estudios aplican metodologías de fragmentación y de disrupción para el análisis indirecto de la estructura de los suelos, estas son diferentes y podrían conducir a resultados e interpretaciones contrastantes. La finalidad de este estudio fue establecer una metodología disruptiva para la identificación de condiciones de manejo contrastantes del suelo en relación a su estructura. De un total de 9 lotes con clases texturales distintas (arenosos, franco-arenosos y franco-limosos) y manejos diversos (labranza cero, pastura y agricultura con laboreo), se tomaron muestras intactas de la capa de 0 a 10 cm de profundidad con cilindros de 6 cm de diámetro. Éstas fueron fragmentadas empleando el método de caída desde 1,7 m de altura. Secas al aire hasta 4% de humedad gravimétrica, se colocaron sobre una batería de tamices de 16,0; 8,0; 4,0; 2,0 y 1,0 mm de diámetro de abertura y fueron tamizados durante 30 segundos con una vibración de 50 Hz. Aproximadamente 50 g de fragmentos de cada clase de tamaño fueron cuidadosamente sumergidos en agua destilada sobre un tamiz de malla de 1 mm de diámetro durante 2 tiempos de inmersión (20 y 120 segundos). Los fragmentos retenidos fueron secados hasta peso constante a 100ºC. A partir de la diferencia relativa entre las masas iniciales y remanentes luego del estallido en el agua, se estimó la estabilidad de los fragmentos. Además, se cuantificaron variables relacionadas con el tamaño medio de los fragmentos como la proporción seca de la fracción de suelo mayor a 1 mm de diámetro, el diámetro medio ponderado en seco del total del suelo y de la fracción mayor a 1 mm y el diámetro medio ponderado de la fracción mayor a 1 mm luego de 20” y 120” de inmersión en agua. El diseño experimental fue completamente aleatorizado con 3 repeticiones. Se realizó ANVA y pruebas de diferencias de medias de Tukey ($p<0,10$). Independientemente de la clase textural y en general, con tiempos de inmersión en agua de 20 segundos se obtuvo mayor

claridad de diferenciación de manejos del suelo, respecto de 120 segundos de inmersión. Esto ocurrió principalmente en aquellos fragmentos comprendidos entre un tamaño mayor a 1 mm e inferior a 16 mm de diámetro. Con texturas francas, los manejos conservacionistas (siembra directa y pasturas), señalaron una estabilidad media 7 % superior respecto del sistema de labranza convencional. En texturas arenosas, la siembra directa indicó una estabilidad media 14 % inferior respecto de sistemas de pastura y labranza convencional. Los resultados sugieren que la metodología propuesta de disrupción frente al agua, permite la discriminación de manejos contrastantes del suelo según su calidad estructural en cualquiera de las texturas estudiadas.

PALABRAS CLAVE: estructura de suelos, textura, manejo de suelos, métodos de análisis

Key words: soil structure, texture, soil management, soil analysis methods